



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93205347.5

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

A47J 27/212

[45]授权公告日 1994年1月19日

[22]申请日 93.3.5 [24]颁证日 93.12.4

[73]专利权人 董继明

地址 315010浙江省宁波市西郊路泽民巷2号

[72]设计人 董继明 余建中

[21]申请号 93205347.5

[74]专利代理机构 宁波市专利事务所

代理人 杨高

A47J 36/32

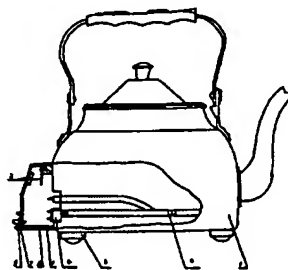
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 全自动控温电热水壶

[57]摘要

全自动控温电热水壶,它包括水壶、电热件、温控器、报警器、插座和接地片。特征:由瓷棒、双金属片、压板、盖帽和调节柱组成的调温和超温保护装置,调节柱通过压板调节双金属片紧贴壶体外壁,电热件紧靠双金属片相对应的壶体内壁。配合压板的弹性作用,即可精确可调,控制水温为95~100℃之间,保温状态可控制在 $95\pm 2^\circ\text{C}$ 之间,通断电之间拉弧小,延长使用寿命。能有效防止空烧,使用安全,是家庭、企事业单位的理想电热炊具。



(BJ)第 1452 号

# 权 利 要 求 书

---

1.全自动控温电热水壶，它包括水壶、电热件、温控器、报警器、插座和接地片，其特征在于还有由瓷棒(4-3)、双金属片(4-4)、压板(10)、盖帽(4-1)和调节柱(11)组成的调温和超温保护装置，调节柱(11)通过压板(10)调节双金属片(4-4)紧贴壶体(1)外壁，电热件(2)紧靠双金属片(4-4)相对应的壶体内壁。

2.根据权利要求1所述的全自动控温电热水壶，其特征在于电热件(2)一端固定水壶(1)侧壁内凹洞内，电热件(2)中间回弯紧靠控温器(4)相对应的壶体(1)内壁。

3.根据权利要求1或2所述的全自动控温电热水壶，其特征在于温控器(4)设于壶体(1)侧壁内凹洞内，可调节紧松度的调节柱(11)，通过固定板(13)固定壶体(1)侧壁，罩壳(6)内设温控器(4)蜂鸣器(9)和接地片(5)。

4.根据权利要求1或2所述的全自动控温电热水壶，其特征在于电热件(2)一端与温控器(4)的静触点(4-2)相接，报警器(9)并接于温控器(4)的静触点(4-2)和动触点(4-5)之间。

# 说明书

## 全自动控温电热水壶

本实用新型涉及一种电热水壶，特别是关于一种高精度自动控温电热水壶。

现有电热水壶在使用过程中，水开沸腾后就外溢，水溢到插头外还会漏电，时间长了就烧干，发热件烧毁，严重时还将引起火灾等事故，

CN2053066U提出一种全自动控温电热水壶，在防止沸水外溢和防止干烧方面有进步，但存在温控器寿命短，容易失误，温控器装于水壶底部用户无法在使用过程中调节合适的控制温度，造成温控器灵敏度过低，误差在 $5-25^{\circ}\text{C}$ 之间，因此市场上需要一种工作稳定，控制准确的电热水壶。

本实用新型的设计目的是提供一种温控器工作稳定寿命长控制准确的电热水壶。

本实用新型所采用的技术方案是，全自动控温电热水壶，它包括水壶、电热件、温控器、报警器、插座和接地线，其特征在于还有由瓷棒、双金属片、压板、盖帽和调节柱组成的调温和超温保护装置，调节柱通过压板调节双金属片以贴紧壶体外壁，电热件紧靠双金属片相对应的壶体内壁。

上述方案的优点在于温控器改进结构和组装后，使双金属片在加温过程中变型成为微动开关，从而延长触点寿命。由于通断电呈微动状态，且可调节，因此控温精度大大提高，由 $5\sim 25^{\circ}\text{C}$ 控制范围提高到 $0.5\sim 2^{\circ}\text{C}$ 的范围，即实现 $95^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 精确控制。保温状态可控制在 $90^{\circ}\text{C}\sim 95^{\circ}\text{C}$ 范围内，根本不用耽心发生空烧问题。

以下对附图作说明。

图1为本实用新型整体结构图。

图2为温控器、蜂鸣器与壶体安装结构图。

图3为温控器结构图。

图4为本实用新型电路图。

上述图中，1为壶体，2为电热件，3为搁脚，4为温控器，5为接地片，6为外罩，7为插座，8为接线柱，9为蜂鸣器及其印刷线路板，10为弹性压板，11为调节柱，12为法兰盘，13为固定板，14为固定螺钉，4-1为盖帽，4-2为静触点，4-3为瓷棒，4-4为双金属片，4-5为动触点，4-6为瓷外壳，

4-7为接线柱。

以下结合附图说明实施例结构和工作过程。

本实用新型是将温控器(4)、蜂鸣器(9)、插座(8)、接地片(5)置于水壶(1)侧壁的内凹洞内,装上防水的胶木外罩(6),内凹洞与外罩相互配合。调节柱(11)一端通过弹性压板(10)另一端通过固定板(13)与壶体侧壁固定,调节压板(10)与盖帽(4-1)间距即为调节双金属片(4-4)与壶体外壁间隙。调节调节柱(11)即可调节温控精度。参照图1和图2,电热件(2)二端固定在水壶侧壁内凹洞内,电热件(2)中间向回弯紧靠控温器(4)相对应的内壁。

温控器(4)的结构有以下特点,它由铜盖帽(4-1)、静触点(4-2)、瓷棒(4-3)、双金属片(4-4)、动触点(4-5)、瓷外壳(4-6)和接线柱(4-7)组成,其中还有由瓷棒(4-3)、双金属片(4-4)、弹性压板(10)铜盖帽(4-1)和调节柱(11)组成的调温和超温保护装置,利用双金属片作为微动开关,以控制温度及超温保护作用。双金属片(4-4)变形的状态有3个过程,首先是内凹面朝着瓷棒(4-3)的未工作状态,即电加热开始,动静触点相接的加热过程,加热到一定温度时双金属片变形由内凹面朝着瓷棒(4-3)变为外凸面朝着瓷棒(4-3)。动静触点处于未断、将断状态,此时仍继续通电加热,水温 $95\sim 100^{\circ}\text{C}$ 时,双金属片外凸面继续凸起顶着瓷棒(4-3),瓷棒(4-3)向下推动动触点(4-5)与静触点(4-2)分开、关断电源。水温要维持 $95\sim 100^{\circ}\text{C}$ ,双金属片(4-4)处于微动状态。如果要想提高保温精度通过调节柱(11)调节弹性压板(10)与壶外壁间距,缩小动、静触点之间的微小间距,在最佳状态时,可使壶水温度维持在 $95\sim 100^{\circ}\text{C}$ 范围内。

机械与电器连接关系,电热件(2)一端接于温控器(4)的静触点(4-2)、报警器(9)并接于温控器(4)的静触点(4-2)和动触点(4-5)两端报警器(9)一般为蜂鸣器,也可采用发光二极管作光指示。

使用全自动控温电热水壶时,只要把插头插入插座(7)内,水沸后紧贴水壶侧壁的控温器(4)的双金属片(4-4)动作(温度为 $98^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ )双金属片推动瓷棒(4-3)使动触点(4-5)往下移动,从而使静(4-2)、动触点(4-5)脱离接触,则电热件供电线路被切断,蜂鸣器(9)就发出报警声音,当水的温度降低到 $85^{\circ}\text{C}\sim 95^{\circ}\text{C}$ 时,双金属片又恢复到原来位置并带动瓷棒(4-3)往上移动,这时蜂鸣器(9)就停止发出声音,不再报警。而静、动触点再次接触整个线路又接通。回复后的控制温度为 $95^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ,这样反复进行使水壶中的水不会烧干,发热之件也不会烧毁,触点寿命不少于3万次。

此电热水壶还具有空烧的功能，当用户不慎忘记装水而进行空烧时，因电热件(2)二端及中部紧贴水壶(1)靠近控温器(4)，这时电热件(2)的温度迅速上升，并立即传热到控温器(4)上；温度上升到一定值时，控温器中的双金属片(4-4)动作，切断电源并报警，这时电热件(2)的温度就再不会上升防止空烧。当温度低到一定值时，温控器(4)又会接通整个线路。空烧以后电热件(2)泄漏电源小于0.3mA，热态电强度1000V/每分钟，不击穿，不闪络。

此电水壶能自动通断电，水不会溢到壶外，清洁卫生，安全，水不会烧干，发热元件不会烧毁，而且还有防空烧的功能，达到全自动电热水壶的国家标准，省时省电，使用方便，还能报警，提高工作效率，是家庭、机关、企事业单位饮用开水，或各种饮料的最佳电热器具。

15205547.1

# 说明书附图

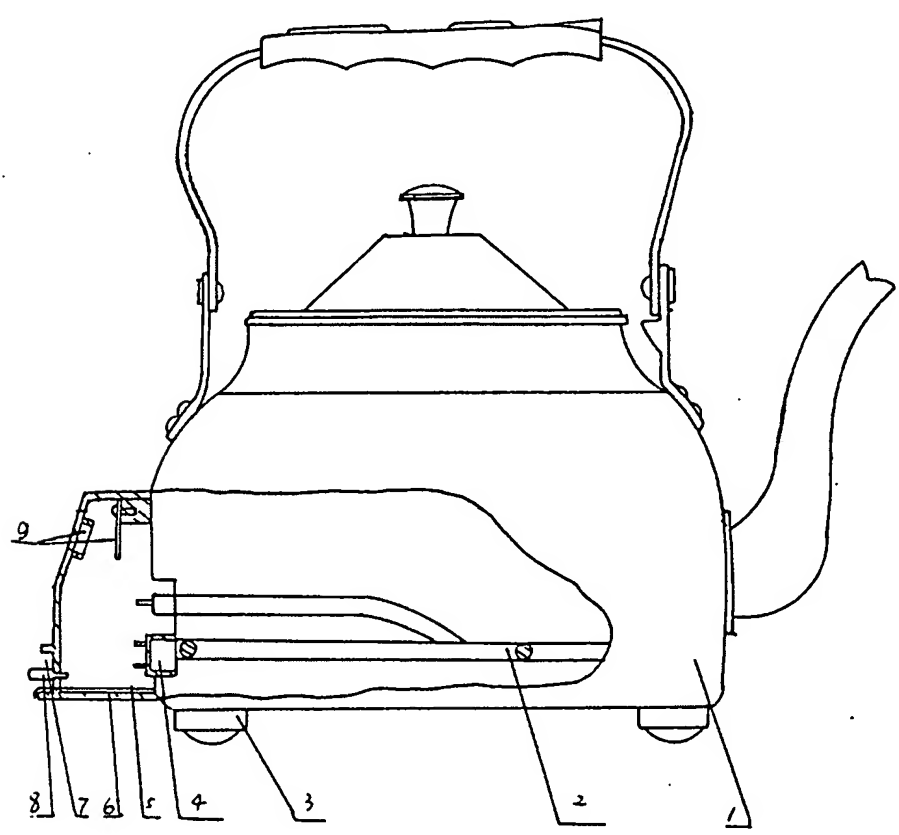


图1

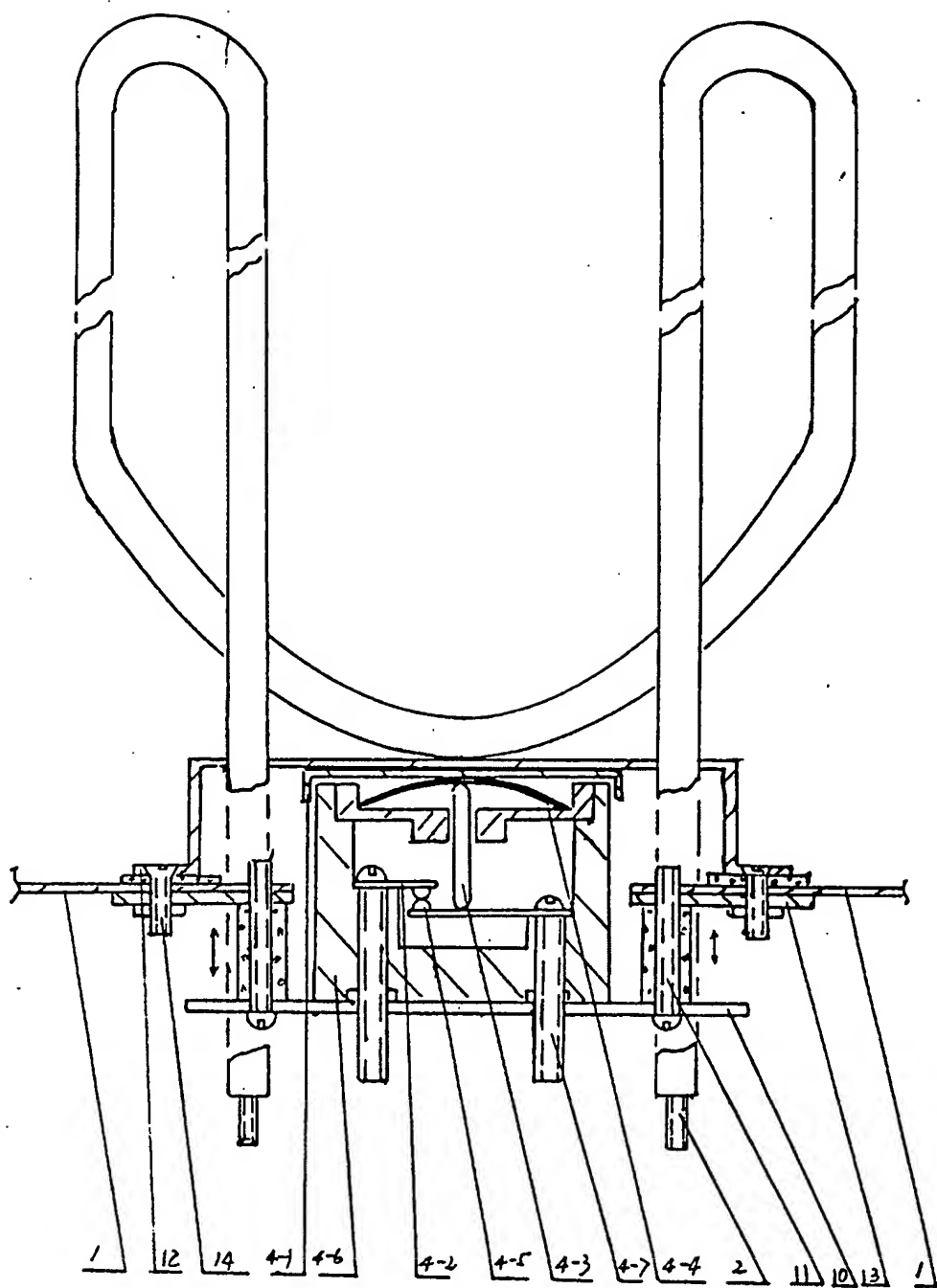


图2

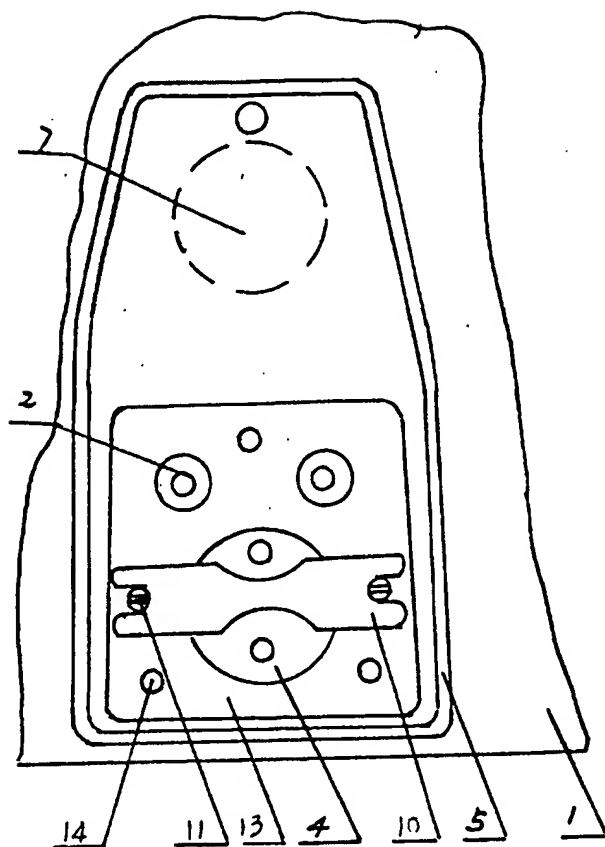


图3

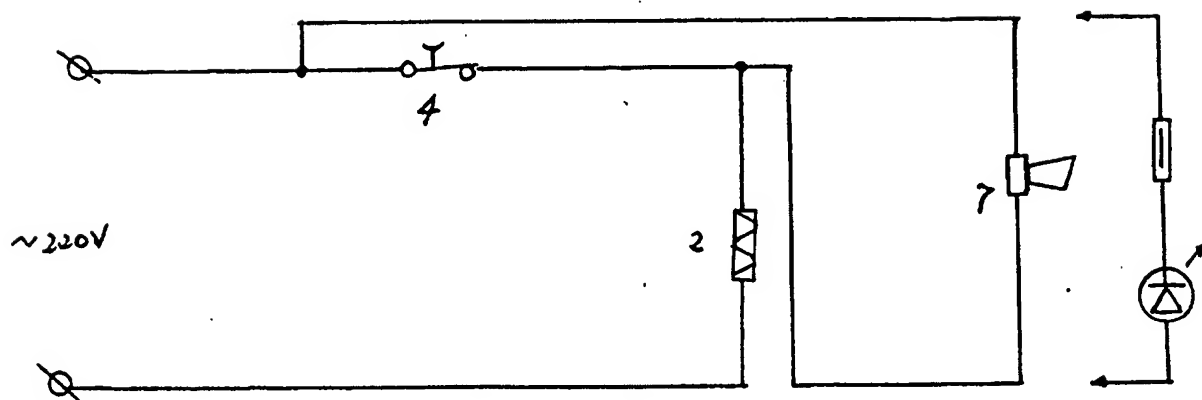


图4



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**